

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2003040545 A

(43) Date of publication of application: 13.02.03

(51) Int. Cl

B66B 5/00
B66B 3/00
G08B 25/04
G08B 25/08
G08B 25/10
H04Q 9/00

(21) Application number: 2001223845

(22) Date of filing: 25.07.01

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(72) Inventor: MIYAZAKI TOMOTARO
KISHI YASUYUKI
FUJIMOTO TAKAHIRO

(54) ELEVATOR ABNORMALITY MONITORING AND REPORTING SYSTEM

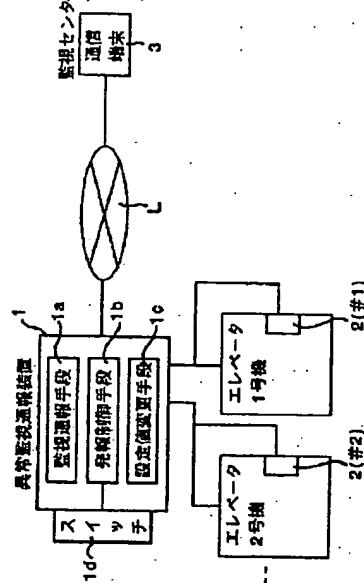
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an elevator abnormality monitoring and reporting system enabling a maintenance worker to safely and efficiently conduct operation for prohibition of reporting in a work range of the worker.

SOLUTION: This elevator abnormality monitoring and reporting system comprises an abnormality monitoring and reporting device 1 having functions of monitoring abnormality in an elevator installed in a building, and reporting the abnormality to a communication terminal 3 installed on a monitoring center or the like through a telecommunication line L. The abnormality monitoring and reporting device 1 is provided with a reporting prohibiting means to prohibit automatic reporting of abnormality in the elevator, a prohibition releasing means to release above prohibition, and a reporting prohibition time extending means to extend reporting prohibition time. In or on an elevator car, a remote control panel 2 provided with various control switches 2a for remotely controlling the abnormality monitoring

and reporting device 1 is provided.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-40545

(P2003-40545A)

(43)公開日 平成15年2月13日(2003.2.13)

(51)Int.Cl.

B 66 B 5/00
3/00
G 08 B 25/04
25/08
25/10

識別記号

F I

B 66 B 5/00
3/00
G 08 B 25/04
25/08
25/10

テマート(参考)
G 3 F 3 0 3
R 3 F 3 0 4
B 5 C 0 8 7
A 5 K 0 4 8
A

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-223845(P2001-223845)

(71)出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(22)出願日 平成13年7月25日(2001.7.25)

(72)発明者 宮崎 智太郎

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工
株式会社内

(73)発明者 岸 基之

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工
株式会社内

(74)代理人 100087664

弁理士 中井 宏行

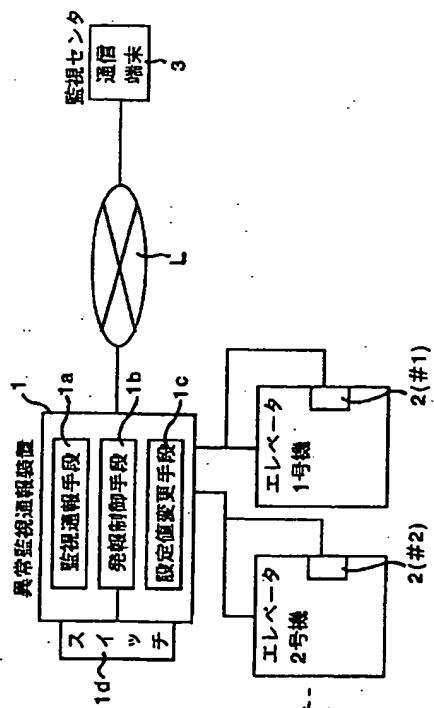
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エレベータ異常監視通報システム

(57)【要約】

【課題】保守作業者が発報禁止等の操作を、エレベータカゴ内外など作業者自身の作業範囲内で、安全かつ効率よく行えるようにした、エレベータ異常監視通報システムを提供する。

【解決手段】ビル内に設置されたエレベータの異常を監視し、監視センタ等に設置された通信端末③に、通信回線④を介して異常を通報する機能を有した異常監視通報装置①を備えたエレベータ異常監視通報システムであって、異常監視通報装置①は、エレベータの異常の自動通報を禁止あるいは解除するための発報禁止手段、発報禁止解除手段、発報禁止時間を延長するための発報禁止時間延長手段を備えており、エレベータのカゴ内又はカゴ上には、異常監視通報装置①を遠隔操作するための各種操作スイッチ②aを設けた遠隔操作パネル②を設けている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ビルや家屋内に設置されたエレベータの異常を監視し、監視センタ等に設置された通信端末に、通信回線を介して異常を通報する機能を有した異常監視通報装置を備えたエレベータ異常監視通報システムにおいて、

上記異常監視通報装置は、エレベータの異常の自動通報を禁止あるいは解除するための発報禁止手段、発報禁止解除手段、発報禁止時間を延長するための発報禁止時間延長手段を備えており、

上記エレベータのカゴ内又はカゴ上などのエレベータ保守点検作業範囲の所定位置に、上記異常監視通報装置を遠隔操作するための各種操作スイッチを設けた遠隔操作パネルを設けたことを特徴する、エレベータ異常監視通報システム。

【請求項2】上記エレベータ保守点検作業範囲の所定位置に接続コネクタが設けられており、

この接続コネクタに着脱可能にした接続ケーブルと、上記各種操作スイッチとを備えた操作端末機器が、上記遠隔操作パネルに代えて設けられており、

上記操作端末機器は、上記接続ケーブルを上記接続コネクタに接続することによって、上記異常監視通報装置を遠隔操作する構成としている、請求項1に記載のエレベータ異常監視通報システム。

【請求項3】上記遠隔操作パネルは、上記異常監視通報装置とは、赤外線、電波などを媒体にして無線信号を伝送可能にしている、請求項1に記載のエレベータ異常監視通報システム。

【請求項4】上記発報禁止状態を解除する直前の所定の間は、予告信号を報知する構成にしている、請求項1～3のいずれかに記載のエレベータ異常監視通報システム。

【請求項5】上記遠隔操作パネル、あるいは上記操作端末機器は、上記予告信号を通知する予告信号出力手段を備えている、請求項4に記載のエレベータ異常監視通報システム。

【請求項6】上記異常監視通報装置は、発報禁止、発報禁止時間延長、発報禁止解除の制御操作がなされ、制御状態が変化した場合に、その状態変化を、上記監視センタ側に設置された通信端末に通知することを特徴とする、請求項1に記載のエレベータ異常監視通報システム。

【請求項7】上記異常監視通報装置の設定情報が、エレベータの点検時に変更されたときには、変更された設定情報を、上記監視センタに通知する一方、監視センタでは、点検終了後において、対応するエレベータについての点検前、点検後の設定情報を比較し、両者に差異がある場合には、遠隔操作パネル、操作端末機器に対して、確認通知を行うようにしている、請求項6に記載のエレベータ異常監視通報システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エレベータの保守点検作業などにおいて、保守点検作業者が、エレベータカゴ内又はカゴ上などの保守点検作業範囲から遠隔操作して、発報禁止、発報禁止時間延長、発報禁止解除の制御ができる異常監視通報システムに関する。

【0002】

【従来の技術】エレベータ異常監視通報システムは、異常監視通報装置がエレベータの状態を監視し、監視センタなどの通信端末に対して異常を通報するものが知られている。例えば、エレベータのドアの開状態が所定時間維持した場合などにも、異常として通報される。

【0003】このようなシステムでは、エレベータの保守点検作業の際に、保守作業により発生するドア開放装置などの通報がなされないために、異常監視通報装置には、発報禁止や発報禁止解除が可能なスイッチ等を設け、発報をコントロールできる構成となっている。

【0004】例えば特開平3-97100では、発報禁止状態を解除する操作を忘れた場合でも、所定時間経過後に通報手段が作動して放置状態の通報が行われる異常監視通報装置が、特開平7-228442では、2種類の長さの異なるタイマを設け、発報禁止状態の場合と発報禁止が放置された場合とで、通報までの時間を異なるようにした異常監視通報装置が、開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような装置の場合、作業者の意思にかかわらず監視センタに通報されるため、予期しない長時間の保守点検作業には向かない。

【0006】また、エレベータの動作に連動して発報禁止時間を自動延長できる装置が、特開平6-16354に開示されているが、作業者の意思によらないため安全面での問題がある。

【0007】一般に、保守作業者はエレベータのカゴ上で作業するが多く、異常監視通報装置が複数のエレベータを監視するため各エレベータから離れた場所に設置されている場合には、異常監視通報装置まで足を運んで発報禁止等の操作をすることは、安全面の問題だけでなく、作業の効率を著しく低下させる原因ともなる。

【0008】本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、その目的は、保守作業者が発報禁止等の操作を、エレベータカゴ内外など作業者自身の作業範囲内で、安全かつ効率よく行えるようにした、エレベータ異常監視通報システムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載のエレベータ異常監視通報システムは、ビルや家屋内に設置されたエレベータの異常を監視し、監視センタ等に設置された通信端末に、通信回線を

介して異常を通報する機能を有した異常監視通報装置を備えたエレベータ異常監視通報システムであって、次のような特徴を有している。

【0010】すなわち、異常監視通報装置は、エレベータの異常の自動通報を禁止するための発報禁止手段と、この禁止状態を解除するための発報禁止解除手段と、発報禁止時間を延長するための発報禁止時間延長手段とを備えており、エレベータのカゴ内又はカゴ上などのエレベータ保守点検作業範囲の所定位置に、異常監視通報装置を遠隔操作するための各種操作スイッチを設けた遠隔操作パネルを設けている。ここで、所定位置には、カゴ内の乗客操作用の操作パネルに近接した場所や、カゴ上の操作しやすい場所などの保守点検時に操作可能な場所が含まれる。

【0011】この結果、作業者は、わざわざ離れた場所に設置した異常監視通報装置まで足を運んで操作する必要がなく、保守点検作業の効率を上げることができ、また、作業者自身が自分の意思により制御操作をしているため、より安全に、安心して作業することができる。

【0012】請求項2では、請求項1において、エレベータ保守点検作業範囲の所定位置に接続コネクタが設けられており、この接続コネクタに着脱可能にした接続ケーブルと、各種操作スイッチとを備えた操作端末機器が、遠隔操作パネルに代えて設けられており、操作端末機器は、接続ケーブルを接続コネクタに接続することによって、上記異常監視通報装置を遠隔操作する構成としている。

【0013】請求項3では、遠隔操作パネルは、異常監視通報装置とは、赤外線、電波などを媒体にして無線信号を伝送可能にしていることを特徴としている。

【0014】請求項4では、発報禁止状態を解除する直前の所定の間は、予告信号を報知する構成にしている。その結果、作業者は発報禁止状態の自動解除を気にとめることなく、作業できる。

【0015】請求項5では、遠隔操作パネル、あるいは操作端末機器は、予告信号を通知する予告信号出力手段を備えている。遠隔操作パネルの発報状態用の表示ランプなどを点滅させるようすれば、余計な出力装置を設置する必要がなく、また遠隔操作パネルをシンプルな構成にすることができます。

【0016】請求項6では、異常監視通報装置は、発報禁止、発報禁止時間延長、発報禁止解除の制御操作がなされ、制御状態が変化した場合に、その状態変化を、監視センタ側に設置された通信端末に通知することを特徴としている。

【0017】これにより、監視センタ側で保守点検作業の進捗状況などを、タイムリーに把握することができる。

【0018】請求項7では、異常監視通報装置の設定情報が、エレベータの点検時に変更されたときには、変更

された設定情報を、監視センタに通知する一方、監視センタでは、点検終了後において、対応するエレベータについての点検前、点検後の設定情報を比較し、両者に差異がある場合には、遠隔操作パネル、操作端末機器に対して、確認通知を行うようにしている。

【0019】これにより、点検中にどのような設定変更がなされたかが監視センタ側で確認でき、これを作業者に通知することにより、作業中に保守作業を効率よく行うために変更された設定値の戻し忘れを防止することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を添付図面とともに説明する。

【0021】図1は、エレベータ異常監視通報システムの構成の一例を示すシステムブロック図である。

【0022】このシステムは、エレベータの異常を監視し、監視センタ等に設置された通信端末3に、通信回線Lを介して通報する機能を有した異常監視通報装置1と、この異常監視通報装置1に接続線で接続され、エレベータのカゴ内又はカゴ上に設置された遠隔操作パネル2とを含んで構成されている。

【0023】異常監視通報装置1は、異常監視通報機能を実行する監視通報手段1aと、発報禁止、発報禁止時間延長、発報禁止解除を設定する発報制御手段1bと、各種設定値の登録変更するための設定値変更手段1cと、発報制御の切り替え操作を行うための本体操作パネル1dなどを備えているほか、信号処理を実行するCPU(不図示)、外部との通信制御を実行する通信手段(不図示)なども有している。

【0024】一方、この異常監視通報装置1には、接続線を介して、各種操作スイッチを有した遠隔操作パネル2(#1、#2...)が接続され、その遠隔操作パネル2がエレベータ内のサービスボックス等に取り付けられている。

【0025】この異常監視通報装置1の監視通報手段1aは、エレベータの通常運転中は、運転状態、異常等を監視し、異常が発生した場合は、監視センタ等に設置された通信端末3に対して、通信回線Lを通じて警報を出力する主機能を実行する。

【0026】ここでは、監視センタは、ビルごとに設置された監視室でもよいし、複数のビルを統合監視するものでもよい。また、通信回線Lを通じて通報するものに限らず、ビル内に音などの警報を発報するものでもよい。

【0027】異常監視通報装置1は、このような主機能に加えて、エレベータの保守点検作業中に警報が出力されないように、発報をコントロールできる発報制御手段1bを備えており、本体操作パネル1dの操作スイッチを作業者が操作することにより、たとえ異常状態であると検知しても発報されないように警報出力を抑止してい

る。

【0028】具体的には、保守作業のためエレベータの戸開が所定時間続いた場合に、一定時間発報が禁止できる発報禁止、発報禁止状態の時間を延長する発報禁止時間延長、一定時間経過前に発報禁止状態を解除する発報禁止解除などのスイッチを含んだ本体操作パネル1dが異常監視通報装置1に設けられており、これを操作することにより、作業中に警報出力させることなく、また作業後には発報禁止状態が継続することなく保守点検作業を実施することを可能にしている。

【0029】図2は、本体操作パネル1dや遠隔操作パネル2の取り付け例を模式的に示した図である。

【0030】異常監視通報装置1の本体操作パネル1dには、発報禁止スイッチ、発報禁止時間延長スイッチ、発報禁止解除スイッチ等が備えられ、エレベータ内の遠隔操作パネル2にもこのようなスイッチが設けられ、異常監視通報装置1に接続している。

【0031】遠隔操作パネル2からも発報禁止、禁止解除等を自在にコントロールできるようにしたことで、作業者はわざわざ離れた場所に設置した異常監視通報装置まで足を運ぶ必要がないため、保守点検作業の効率を上げることができる。また、作業者自身が自分の意思により制御しているため、より安全に、安心して作業することができる。

【0032】また、図3に示す遠隔操作パネル2は、エレベータ各号機ごとにおよび全号機一斉に発報制御が可能な各種スイッチ2aと、それらに対応した発報状態をLED等で表示した表示ランプ2bとが備えられており、この遠隔操作パネル2と接続ケーブルCを含んで操作端末機器を構成している。この操作端末機器は、接続ケーブルC介してエレベータカゴ内の接続コネクタNへ接続できるようになっている。

【0033】このように接続ケーブルCを有した構成にすることにより、他のエレベータへの移動が可能になり、また各種操作スイッチをエレベータ内のサービスボックスに設ける必要がないため、サービスボックスをより簡単な構造でコンパクトに設置することができる。

【0034】また、接続コネクタNは、構成部品が少なく低コストに配線設置できるので、複数の接続コネクタNを保守点検作業範囲のより便利な位置に分散して配置すれば、作業効率がより向上する。

【0035】図4(a)は、携帯型の遠隔操作パネルを模式的に示した図である。

【0036】この遠隔操作パネル2は、無線端末により発報制御操作を可能としたもので、図4(b)に示すエレベータ内の階指定などが可能な操作パネルの無線受信部を介して異常監視通報装置1と接続できる構成となっている。

【0037】遠隔操作パネル2を赤外線、電波などによる無線の携帯端末にすることにより、カゴ内、カゴ外で

の作業が快適に行え、ケーブル引っかけ事故などを防止することもできる。また、図4の例のように、複数のエレベータを共用できる端末の場合、作業中のエレベータに対してのみ指令することができるため、エレベータの号機を間違えてスイッチ操作した場合も、他の号機に対して誤って発報制御することがない。

【0038】次に、発報禁止状態の解除予告について説明する。

【0039】異常監視通報装置1の発報制御手段1bは、遠隔操作パネル2等の操作により発報禁止にされ、その後一定時間経過すると、発報禁止状態を自動的に解除する動作を実行するが、解除される所定時間前に作業者への予告として予告信号を出力するようにしている。

【0040】これにより作業者は、発報禁止状態が自動解除する時刻を気にとめることなく、点検作業に集中することができる。

【0041】図5には、予告信号出力動作のタイムチャートを示している。

【0042】予告信号は、例えば遠隔操作パネル2のLED表示ランプ、スピーカなどで出力される。LED表示ランプの場合、図4に示される表示ランプ2bが予告信号出力手段も構成し、発報禁止状態のときには点灯し、予告時刻になったときには表示ランプ2bを点滅させるようにすればよい。この場合のタイムチャートを図6に示す。

【0043】次に、監視センタ等に設置された通信端末3で実行される通報動作について説明する。

【0044】異常監視通報装置1から監視センタへの送信は、異常通報だけに限らず、異常監視通報装置1あるいは遠隔操作パネル2の操作によって発報状態が変化した場合、その変化後の状態を通知している。通信端末3では、操作種別や時刻などの受信履歴を記録し、監視センタ側で保守点検作業の状況を監視できるようにしている。

【0045】発報制御操作がされたときの異常監視通報装置1の基本動作例を、図7のフローチャートのステップ101～107に示している。この例では、誤操作を考慮して、発報禁止スイッチ、発報禁止時間延長スイッチ、発報禁止解除スイッチとともに5秒以上押下されたときに、スイッチ押下を検出している。そして、スイッチ押下を検出すると、発報状態を変更し、監視センタの通信端末3に状態変化があったことを送信する。

【0046】監視センタでは、このような状態変化を監視し、例えば図8に示すような発報状態履歴を出力することができる。これにより、監視センタ側で、保守点検の進捗状況や作業者の現在位置を把握することができる。

【0047】また、異常監視通報装置1では、設定値変更手段1c(図1)により、エレベータや異常監視通報装置1自体の各種設定値を変更するようにしており、こ

これらの変更された設定値情報についても、発報制御操作のタイミングで監視センタに送信している。

【0048】例えば、発報制御操作により点検開始と終了のタイミングを検知することができるため、点検中にどのような設定変更がなされたかを、点検前と点検後の設定値を比較することにより確認し、差異がある場合には、遠隔操作パネル2に通知する。なお、通知先は、遠隔操作パネル2に限らず、スピーカやその他のアラーム出力機器でもよい。

【0049】なお、この設定値変更は、異常監視通報装置1側で行えるものでもよいし、遠隔操作パネル2側で行えるものであってもよい。

【0050】図9は、監視センタ側で出力される設定値変更記録の一例を示す図である。

【0051】この記録には、戸開閉時間、基準階復帰時間、各階停止時間などが、点検前後で比較出力されており、各設定値の変更がなされたかどうかをチェックできるようにしている。

【0052】保守点検作業を行う際は、エレベータの戸の開閉時間を短縮するなど通常運転と異なる設定値に変更して、作業時間の短縮を図るようにしているため、点検終了後には設定値の戻し忘れが発生するおそれがあるが、監視センタでは、このような設定値比較監視による確認通知を行っているため、このような戻し忘れを防止することができる。

【0053】

【発明の効果】以上の説明からも理解できるように、請求項1に記載の本発明のエレベータ異常監視通報システムによれば、エレベータ内外に設置した遠隔操作パネルを操作して、発報禁止、解除等を自在にコントロールできるようにしているので、作業者はわざわざ離れた場所に設置した異常監視通報装置まで足を運ぶ必要がないため、保守点検作業の効率を上げることができる。また、作業者自身が自分の意思により制御操作をしているため、より安全に、安心して作業することができる。

【0054】請求項2では、各種操作スイッチに接続ケーブルを備えた操作端末機器を、エレベータ内の接続コネクタに接続可能にしているため、取り外しが簡単なため移動が容易で、またエレベータ内のサービスボックスに発報制御用の各種操作スイッチを設ける必要がないため、サービスボックスをより簡単な構造でコンパクトにすることができる。

【0055】請求項3では、遠隔操作パネルを無線型にしているため、カゴ内、カゴ外での作業が快適に行え、ケーブル引っかけ事故などをなくすこともできる。また、複数のエレベータを共用できる端末の場合、作業中のエレベータに対してのみ受け付けられるようになることができるため、エレベータの号機を間違えてスイッチ操作した場合も、他の号機に対して誤って発報制御することなく、安全面でも効果的である。

【0056】請求項4、5では、発報禁止状態を解除する前に予告信号を出力しているので、作業者は、発報禁止状態が自動解除する時刻を気にとめることなく、点検作業に集中することができる。特に請求項5では、遠隔操作パネルあるいは操作端末機器自体に予告信号出力用の表示ランプを備えているので、より容易に確認することができる。

【0057】請求項6では、発報状態の変化を監視センタ等に設置された通信端末に送信しているため、通信端末では、操作種別や時刻などの受信履歴をとり、センタ側で保守点検作業の状況を監視することができる。また、作業者の現在位置を把握することもできる。

【0058】請求項7では、エレベータや異常監視通報装置の設定値を発報状態が変化したときに監視センタに送信しているため、点検中にどのような設定変更がなされたかが確認でき、戸開閉時間、基準階復帰時間、各階停止時間などの設定値が、点検前後で差異がある場合はその旨を通知しているため、設定値の戻し忘れを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のエレベータ異常監視通報システムの構成の一例を示すシステムブロック図である。

【図2】本体操作パネル、遠隔操作パネルの取り付け例を模式的に示した図である。

【図3】本体操作パネルの一例を示す外観図である。

【図4】(a)は、遠隔操作パネルの一例を示す外観図、(b)はエレベータ内に設置された階指定用の操作パネルの外観図である。

【図5】予告信号出力動作の一例を示すタイムチャートである。

【図6】予告信号出力動作の他例を示すタイムチャートである。

【図7】異常監視通報装置の発報制御操作がされたときの基本動作例を示すフローチャートである。

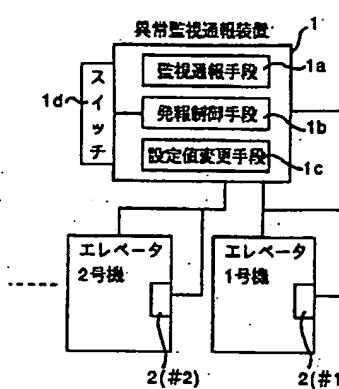
【図8】監視センタ側で出力される発報状態履歴の一例を示す図である。

【図9】監視センタ側で出力される設定値変更記録の一例を示す図である。

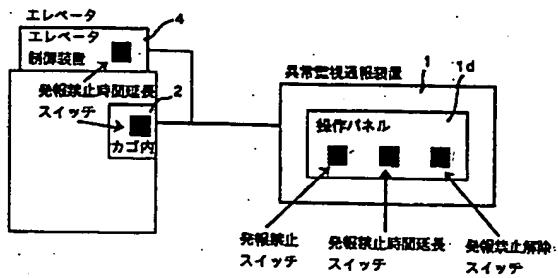
【符号の説明】

- | | |
|-----|-----------------|
| 1 | 異常監視通報装置 |
| 1 a | 監視通報手段 |
| 1 b | 発報制御手段 |
| 1 c | 設定値変更手段 |
| 1 d | 本体操作パネル |
| 2 | 遠隔操作パネル（操作端末機器） |
| 2 a | 発報制御用各種操作スイッチ |
| 2 b | 状態表示ランプ |
| C | 接続ケーブル |
| N | 接続コネクタ |
| 3 | 監視センタの通信端末 |

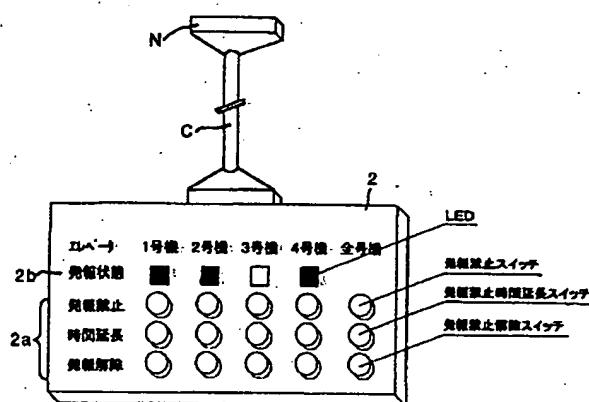
【図1】



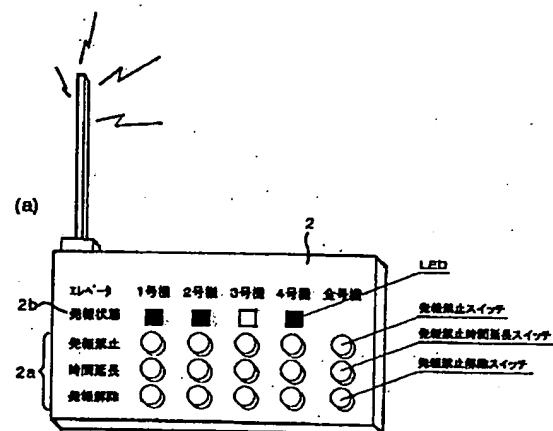
【図2】



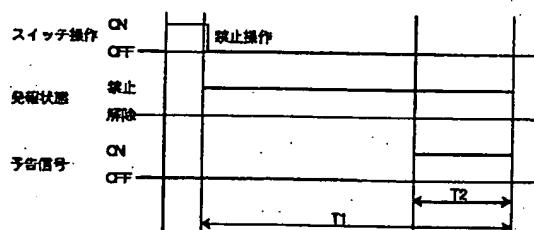
【図3】



【図4】

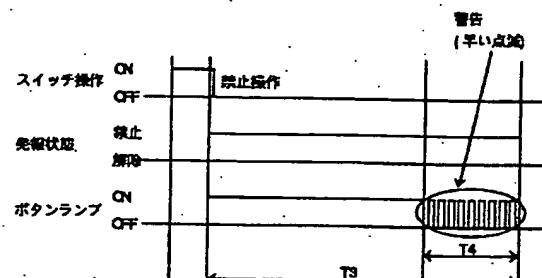


【図5】



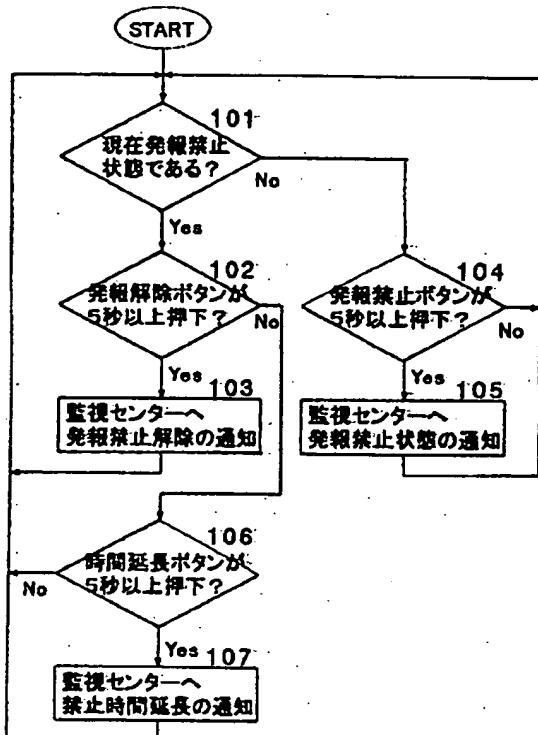
T1：免報禁止状態の自動解除時間
T2：自動解除の警告時間

【図6】



T3：免報禁止状態の自動解除時間
T4：自動解除の警告時間

【図7】



【図8】

時刻	エレベータID	エレベータ設置場所	発報禁止操作		
			禁止	延長	解除
10:10	00001	大阪府門真市	○		
10:50	00001	大阪府門真市	○		
11:30	00001	大阪府門真市	○		
11:45	00001	大阪府門真市		○	
12:30	00005	大阪府守口市	○		
13:10	00005	大阪府守口市	○		
13:30	00005	大阪府守口市		○	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図9】

項目	設定値	
	点検前	点検後
戸開時間 着床時	10秒	3秒
ドア-フェイ作動時	5秒	5秒
管制運転時	15秒	15秒
基準階復帰時間	15分	1分
各階停止時間 開始時刻 終了時刻	22:00 05:00	22:00 05:00

フロントページの続き

(51) Int.CI.7 識別記号
H04Q 9/00 301F I
H04Q 9/00 301C テーマー(参考)(72) 発明者 藤本 隆博
大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工
株式会社内

(8) 開2003-40545 (P2003-40545)

Fターム(参考) 3F303 BA01 CB42 EA02 EA03 FA12
3F304 BA21 ED16
5C087 AA02 AA03 AA23 AA24 AA32
AA44 BB03 BB11 BB18 BB74
DD18 EE06 EE18 FF01 FF02
FF04 FF05 FF17 FF19 FF20
GG24 GG41 GG46 GG66 GG67
GG70 GG71 GG83
5K048 BA47 GB00